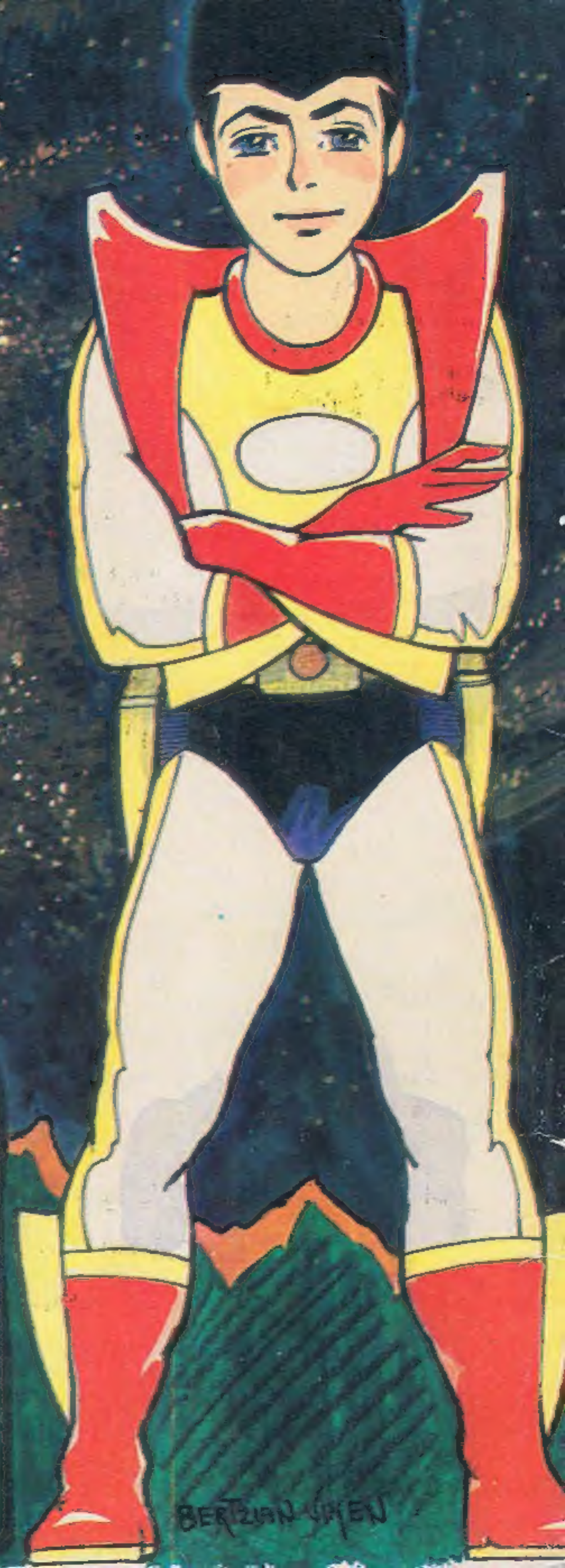


المجموعة الكونية

السديم
والمجرات



راشد يحدثكم عن :

المجموعة
الكونية

السدوم والمجبرك

منذ خلق الله الإنسان واسكنه الأرض ، بدأ يتساءل : كيف صُنِعَ هذا الكون العظيم . ؟ وحاول العلماء الإجابة عن هذا التساؤل .
تعالوا يا أصدقائي لنستمع إلى أحدث إجابة عن هذا السؤال الكبير ..

التأليف

ابراهيم حلمي الفوري

التدقيق اللغوي

محمد كمال

الرسوم

فيكين برتزيان

الستديم سحاب كوني من الغاز والغبار ،
يضم دوامات متكاثفة تشبه الأطباق ،
وتدور حول نفسها بسرعة كبيرة .
هناك سديم غبارية ،
وهي تحجب النجوم الواقعة خلفها عند المراقبة .
وهناك سديم غازية غبارية ،
وهي لا تحجب ما خلفها من نجوم .
تقاس أبعاد السدم بالسنين الضوئية
بسبب أبعادها الهائلة .



المجرة في الأصل سديم

تَكَاثُفَتْ دَوَامَاتُهُ .. وَازْتَفَعَتْ حَرَارَتُهَا .. وَاشْتَعَلَتْ

فَمَا صُبِحَتْ نَجُومًا تَشْعُ الْحَرَارَةُ وَالنُّورُ .

فَالْمَجَرَّةُ سَدِيمٌ مَنَارٌ بِالنُّجُومِ بِأَلْوَانِهَا الزَّاهِيَةِ الْخِلَابَةِ .

نَرَى بِالْعَيْنِ الْمَجَرَّةَ ثَلَاثَ مَجَرَّاتٍ فَقَطْ فِي السَّمَاءِ :

الْمَجَرَّةُ الْأَرْضِيَّةُ ، وَتَعْدُ الْمَنْظُومَةُ الشَّمْسِيَّةُ

وَمَا نَرَاهُ فِي السَّمَاءِ مِنْ نَجُومٍ ، جُزْءٌ أَمِنْ هَذِهِ الْمَجَرَّةِ ،

وَهِيَ تَطُوقُ السَّمَاءَ كُلَّهُ .. كَشَرِيْطٍ مِنَ السَّحَابِ الْأَبْيَضِ .

وَالثَّانِيَّةُ مَجَرَّةٌ مَا جَلَانَ الصَّغْرَى ، وَالثَّالِثَةُ مَجَرَّةٌ مَا جَلَانَ الْكِبْرَى ،

وَهُمَا عَلَى اشْكَالِ سَحَابَتَيْنِ صَغِيرَتَيْنِ

فِي سَمَاءِ نَصْفِ الْكَرَةِ الْجَنُوبِيِّ .



للمجرات أشكالٌ متعددة ،

فالمجرة التي لم يكتمل تشكّلها تكون عشوائية ،

والمكتملة تكون دائرية ، والنجوم فيها حول المركز .

وإذا تقدم العمر بالمجرة تفلطح ، وظهرت النجوم فيها مُبتعدة عن المركز .

وإذا تقدّم العمر أكثر ، يبرز لها أذرعٌ في أطرافها ،

ويصبح شكلُ المجرة لولبيًا ، وتكون أكثر النجوم حول المركز

والبعض الآخر في الأذرع .

وعند ما تهترم المجرة

تطول أطرافها اللولبية

وتغصُّ بالنجوم .



مَجَرَّتَنَا الْأَرْضِيَّةُ هِيَ أَهَمُّ مَجَرَّاتِ السَّمَاءِ وَتَسَمَّى (دَرْبُ التَّيَّانَةِ)
لأنها تشبهُ التِّبْنَ الَّذِي يَغْطِي الطَّرِيقَ .
طُولُهَا / 100 / أَلْفُ سَنَةٍ ضَوْئِيَّةٌ ،
وَعَرْضُهَا / 16 / أَلْفُ سَنَةٍ ضَوْئِيَّةٌ .

النُّظُومَةُ الشَّمْسِيَّةُ تَقَعُ فِي طَرَفٍ مِنْ أَطْرَافِهَا . بَعِيدَةٌ عَنِ الْمَرْكَزِ .
شَكْلُ مَجَرَّتِنَا لَوَلْبِيٌّ ، وَأَذْرَعُهَا قَصِيرَةٌ ، فَهِيَ فِي أَوْاسِطِ الْعُمْرِ .
وَمَجَرَّةُ (مَا جَلَّانِ الْكُبْرَى) وَمَجَرَّةُ (مَا جَلَّانِ الصَّغْرَى) ،
وَهُمَا أَشَدَّ بَيَاضًا وَوُضُوحًا مِنْ مَجَرَّتِنَا ، لِأَنَّهُمَا أَحْدَثُ عُمُرًا .
وَالْعَدَدُ الْهَائِلُ الْبَاقِي مِنَ الْمَجَرَّاتِ ، لَا يُرَى إِلَّا بِالْمِرَاقِبِ الْعَمَلَاقَةِ .
فَهُنَاكَ أَلُوفٌ مَلَايِينَ الْمَجَرَّاتِ فِي السَّمَاءِ .



المجرّات أمّهات النجوم فهي تولدُ فيها
 تبدأ ولادة النجوم في مركز المجرة ، لأنّ الغبار والغاز كثيفان ،
 ثمّ تولد النجوم بالأطراف ،
 لذلك تكون أعمار النجوم في المركز أكبر من الأطراف .
 إذا كانت النجوم على شكل عنقيد ..
 تسمى المجرة ذات النجوم العنقودية .
 وإذا كانت النجوم بجيشٍ محتشدٍ على ساحةٍ كبيرةٍ
 تسمى المجرة ذات الحشود النجمية .



تدور المجرة حول مركزها بسرعة كبيرة .
إن أطراف مجرتنا تدور بسرعة مليون كيلومتر في الساعة .
وتقل السرعة كلما اقتربنا من المركز .
وتتبع المجرات عن بعضها بسرعات مختلفة .
إن مجرتنا تتباعد عن المجرات الأخرى
بسرعة / 105 / كيلومتر في الثانية .
وهناك مجرات تتباعد بسرعة / 980 / كيلومتر في الثانية .
ويؤدي تباعد المجرات إلى اتساع الكون باستمرار .



نَادِرًا مَا تَصْطَدِّمُ مَجَرَّةٌ أُخْرَى ، بِسَبَبِ سَعَةِ الْكَوْنِ .
وَقَدْ التَّقَطَّ الْعُلَمَاءُ بِالْمَرَاقِبِ صُورًا لِبَعْضِ الْمَجَرَّاتِ الْمُتَصَادِمَةِ .
وَنَتِجَةُ التَّصَادِمِ تَرْتَفِعُ حَرَارَةُ الْمَجَرَّتَيْنِ كَثِيرًا
وَيَزِيدُ التَّوَهُُّجُ أَكْثَرَ .
وَلَكِنَّ النُّجُومَ لَا تَتَصَادَمُ فِي الْمَجَرَّتَيْنِ بِرُغْمِ أَنَّهَا بِالْمِليَّارَاتِ .
وَيَقْتَصِرُ التَّصَادُّمُ عَلَى الْغُبَارِ وَالْغَازِ فِي الْمَجَرَّتَيْنِ ،
وَالْمَجَرَّةُ الْأَقْوَى وَالْأَسْرَعُ تَجَرَّدُ الْمَجَرَّةُ الْأُخْرَى
مِنْ مَعْظَمِ الْغُبَارِ وَالْغَازِ .
فَيَصُبُّ تَشْكِيلُ النُّجُومِ فِي الْمَجَرَّةِ الْخَاسِرَةِ نَادِرًا ،
لَأَنَّهَا فَقَدَتِ الْكَثِيرَ مِنَ الْمَوَادِّ اللَّازِمَةِ لِتَشْكِيلِ النُّجُومِ .



لِلْمَجَرَّةِ عُمُرٌ مُحَدَّدٌ عِنْدَهُ تَنْتَهِي .

يُقَاسُ عُمُرُ الْمَجَرَّةِ بِمَقْدَارِ الْغُبَارِ وَالْغَازِ فِيهَا .

الْمَجَرَّةُ الْغَنِيَّةُ بِالْغُبَارِ وَالْغَازِ ، وَالْفَقِيرَةُ بِالْجُودِ هِيَ شَابَةٌ ،

تَسْتَطِيعُ أَنْ تَلِدَ جُودًا كَثِيرًا ، لِمُدَّةٍ طَوِيلَةٍ .

وَالْمَجَرَّةُ الْغَنِيَّةُ بِالْجُودِ ، وَالْفَقِيرَةُ بِالْغُبَارِ وَالْغَازِ هِيَ هَرِمَةٌ ،

وَيَبْدَأُ عُمُرُهَا بِالْإِنْتِهَاءِ ، حَيْثُ تَنْطَفِئُ جُودُهَا الْوَاحِدُ بَعْدَ الْآخَرِ .

اسْتَهْلَكْتُ نِصْفَ الْغُبَارِ وَالْغَازِ فِيهَا

إِلَى مُنْتَصَفِ الْعُمُرِ

تَسْتَطِيعُ أَنْ تَلِدَ الْجُودَ

الْأَلُوْفَ مِنْ مِلْيَارَيْنِ السَّنِينَ .

مَجَرَّتُنَا

وَوَصَلَتْ

وَلِكِنَّهَا

لِعَشْرَاتِ





إن ما شاهدناه
يا أصدقائي عن السدم ..
والمجرات كان جزءاً يسيراً
من هذا الكون العظيم ...
والكتاب المقبل عن «النجوم»

صديقكم رائد



جميع الحقوق محفوظة لدار ربيع ولا يجوز اخراج هذا الكتاب أو
أي جزء منه بأي شكل من أشكال الطباعة أو النسخ أو التصوير أو
التسجيل أو الاختزان بالحاسبات الالكترونية إلا بإذن مكتوب من
الناشر. ترسل جميع الاستفسارات إلى دار ربيع.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or utilized in
any form or by any means, electronic or mechanical including photo-
copying, recording, or by any information storage and retrieval system,
without permission in writing from the Publisher. Enquiries should be
addressed to Rabie Publishing House.

